Optibox

Manuel d'installation

Version 2.1

Ce manuel s'adresse à l'installateur. Il couvre le montage, le câblage et la mise sous tension de l'Optibox ; le paramétrage de l'optimiseur fait l'objet du guide de mise en service.

Consignes de sécurité

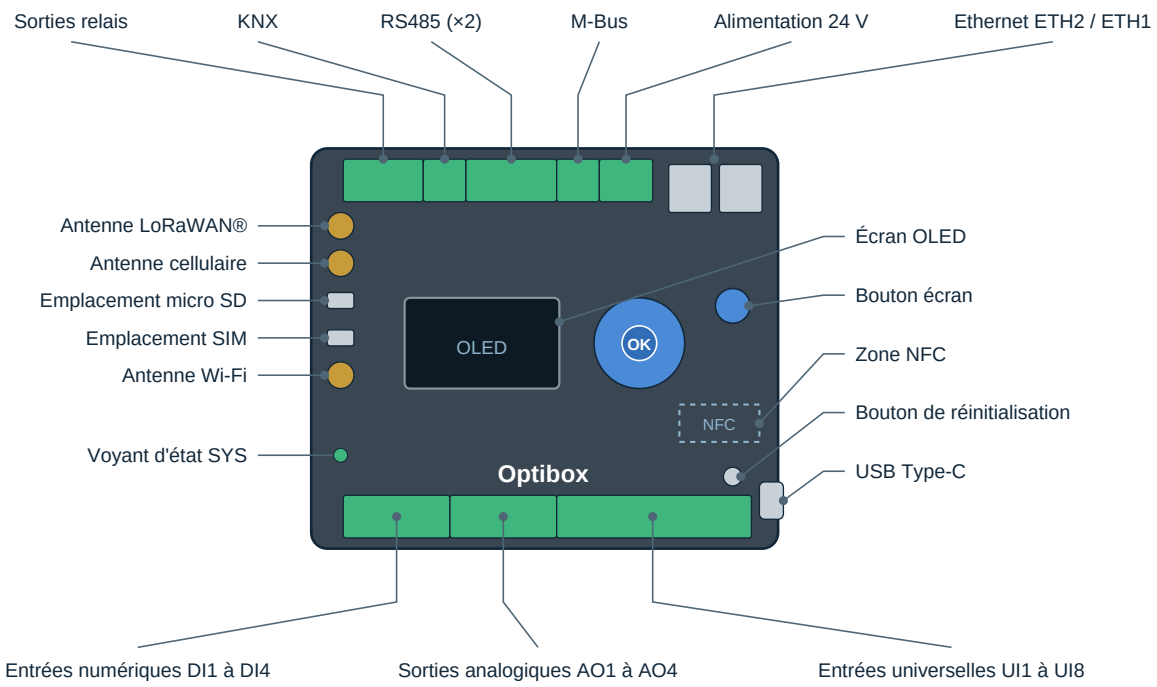
- L'installation doit être réalisée par une personne qualifiée, conformément à la norme NF C 15-100 et aux règles de l'art.
- Ne pas alimenter l'Optibox ni la raccorder à d'autres équipements pendant l'installation ; couper et consigner l'alimentation avant toute intervention sur le câblage.
- Les sorties relais sont limitées à **3 A sous 30 V DC ou 110 V AC**. Elles ne doivent jamais commuter directement du 230 V AC : utiliser un relais de couplage.
- L'Optibox est destinée à un usage intérieur et classée IP30 : l'installer dans un tableau ou un coffret, à l'abri de l'eau, de la poussière et de la condensation.
- **La face arrière chauffe en fonctionnement** : ne pas la toucher, ne pas obstruer la circulation d'air et laisser au moins 5 mm de dégagement autour de l'appareil.
- Ne pas démonter ni modifier l'appareil. Ne pas utiliser de câbles endommagés.

Contenu du colis

- 1 Optibox
- 1 antenne magnétique LoRaWAN®
- 1 antenne magnétique cellulaire
- 1 antenne magnétique Wi-Fi
- 2 kits de fixation murale
- 1 étiquette autocollante
- En option : 1 alimentation AC/DC pour rail DIN

Présentation du matériel

Emplacement	Éléments
Bornier supérieur	Sorties relais, KNX, RS485, M-Bus, alimentation 24 V
Haut droit	Ports Ethernet ETH1 (WAN, PoE) et ETH2 (LAN)
Face avant	Écran OLED, boutons de navigation, bouton écran, zone NFC, bouton de réinitialisation, USB Type-C
Côté gauche	Connecteurs d'antenne LoRaWAN®, cellulaire et Wi-Fi, emplacements micro SD et SIM (sous le capot avant), voyants
Bornier inférieur	Entrées numériques, sorties analogiques, entrées universelles



Présentation du matériel de l'Optibox

Voyants

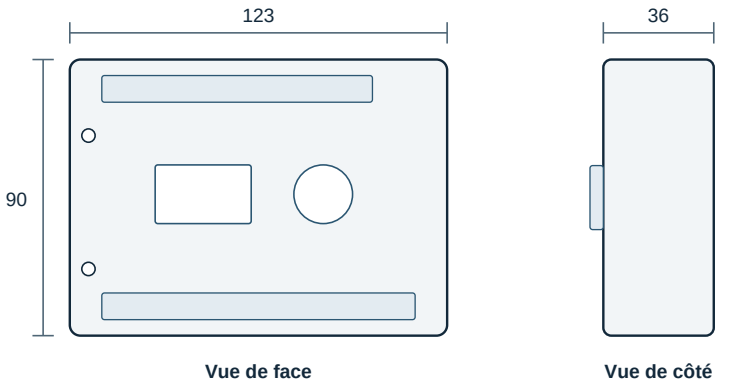
Voyant	État	Signification
SYS	Éteint	Appareil hors tension
SYS	Vert fixe	Sous tension, fonctionnement normal
SYS	Rouge fixe	Sous tension, défaut système
SYS	Allumé puis clignotement rapide	Réinitialisation usine en cours (bouton maintenu plus de 5 s)
NFC	Clignotement rapide	Lecture et ajout d'un capteur par NFC
NFC	Clignotement très rapide	Échec de l'ajout du capteur
NFC	Fixe 3 s	Capteur ajouté
Ethernet, jaune	Fixe / clignotant / éteint	Connecté / échange de données / déconnecté
Ethernet, vert	Allumé	Liaison à 1 000 Mbit/s

Choix de l'emplacement

Critère	Exigence
Environnement	Intérieur, -40 °C à +60 °C, 0 à 95 % sans condensation
Protection	Tableau ou coffret ; coffret étanche obligatoire en milieu humide
Ventilation	5 mm de dégagement minimum autour de l'appareil
Antennes	Verticales, en hauteur, éloignées des murs et des obstacles ; à déporter hors de tout coffret métallique
Accès	Écran et boutons accessibles pour le diagnostic sur site

Montage

1. Si une liaison 4G ou une carte mémoire est prévue, ouvrir le capot avant et insérer la carte Nano-SIM (4FF) ou la carte micro SD hors tension, dans le bon sens. Une pression sur la carte l'éjecte.
2. Fixer l'Optibox, au choix :
   – **au mur** : percer deux trous selon les trous de fixation de l'appareil, poser les chevilles et visser avec le kit fourni ;
   – **sur rail DIN 35 mm** : abaisser le clip de verrouillage au dos, accrocher l'appareil sur le rail, puis remonter le clip.
3. Enfoncer les trois antennes sur leurs connecteurs : LoRaWAN®, cellulaire et Wi-Fi.



Plan coté et fixations de l'Optibox (mm)

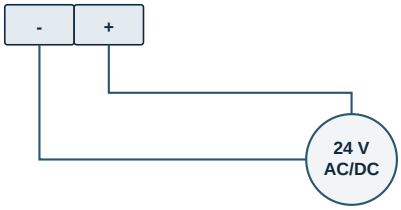
Raccordements

Conducteurs acceptés : AWG 24 à 16, dénudés sur 8 à 9 mm. Les bornes sont à ressort : lever le levier, insérer le conducteur à fond, refermer le levier, puis tirer légèrement pour vérifier le serrage. Repérer chaque conducteur avec les étiquettes fournies.

Raccordement	Bornes	Points de vigilance
Alimentation	+ et -	24 V AC/DC. Si plusieurs sources sont présentes, le bornier est prioritaire, puis le PoE.
RS485	A+, B-, ISO_GND	Câblage en bus chaîné, jamais en étoile. Terminaison 120 ohms activable depuis l'interface web. ISO_GND recommandé sur les grandes longueurs ou en milieu perturbé.
KNX	+ et -	KNX/TP1, 21 à 30 V DC, avec une alimentation KNX dédiée sur le bus.
M-Bus	M+ et M-	Jusqu'à 20 esclaves alimentés par l'Optibox ; au-delà, alimentation de bus externe.
Entrées numériques	DI1 à DI4, GND	Contact sec ou impulsions jusqu'à 100 Hz. Contact fermé = niveau bas.
Entrées universelles	UI1 à UI8, GND	Contact humide (bas 0-2 V, haut 2-24 V), 0-10 V, 4-20 mA, PT1000, Ni1000, NTC 10k type 2 ou 3, NTC 20k, résistance 1 000 ou 2 000 ohms. Type défini dans l'interface web.
Sorties relais	DO1 à DO3	Charge résistive, 3 A sous 30 V DC ou 110 V AC maximum.
Sorties analogiques	AO1 à AO4, GND	0-10 V ou 4-20 mA, charge 20 mA maximum.
Ethernet	ETH1, ETH2	ETH1 : WAN, alimentation PoE 802.3af possible. ETH2 : LAN.

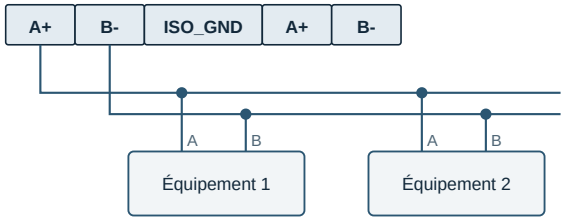
Schémas de câblage

Alimentation 24 V AC/DC



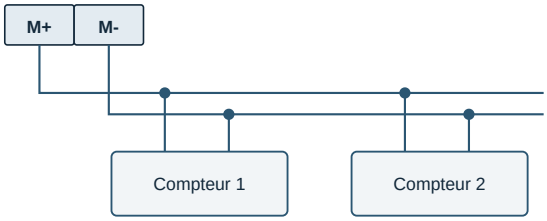
Alternatives : PoE 802.3af sur ETH1, USB-C 5 V (configuration).

RS485 : Modbus RTU, BACnet MS/TP



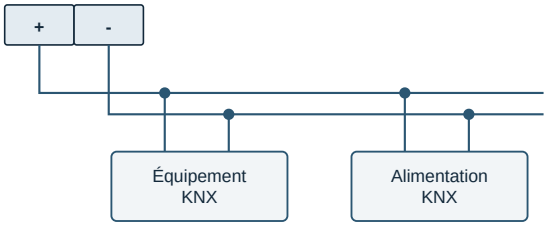
Câblage en bus chaîné, jamais en étoile. Terminaison 120 ohms par logiciel.

M-Bus



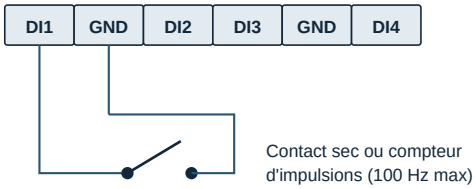
Jusqu'à 20 esclaves alimentés par l'Optibox.

KNX/TP1, 21 à 30 V DC



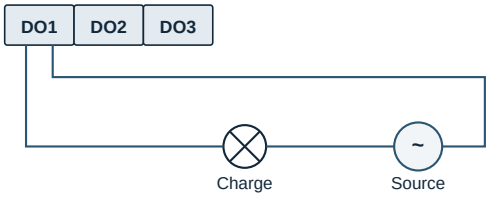
Une alimentation KNX dédiée est requise sur le bus.

Entrées numériques : contact sec



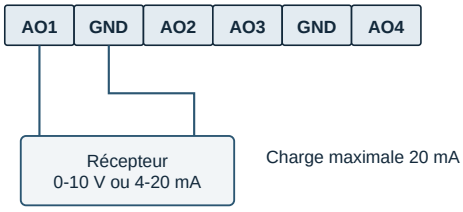
Contact fermé = niveau bas.

Sorties relais : charge résistive



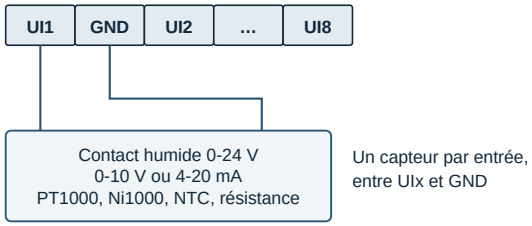
3 A max sous 30 V DC ou 110 V AC. Jamais de 230 V en direct.

Sorties analogiques : 0-10 V ou 4-20 mA



Type de sortie défini dans l'interface web.

Entrées universelles UI1 à UI8



M-Bus et entrées universelles inactifs sur alimentation USB-C.

Schémas de câblage : alimentation, RS485, M-Bus, KNX, entrées et sorties

Alimentation par USB-C (5 V / 3 A) : réservée à la configuration. Le M-Bus et les entrées universelles ne fonctionnent pas dans ce mode.

Raccordement aux équipements de chauffage, ventilation et climatisation

L'optimiseur agit sur les équipements de deux façons, selon l'installation existante :

Mode	Raccordement
Commande par contact	Une sortie relais de l'Optibox agit sur l'entrée de marche/arrêt ou de changement de mode du régulateur, via un relais de couplage si la tension dépasse les limites du relais.
Commande par bus	L'Optibox dialogue avec le régulateur ou la GTB existante en Modbus, BACnet ou KNX.

Mise sous tension

1. Vérifier l'ensemble du câblage, puis rétablir l'alimentation.
2. Contrôler que le voyant SYS passe au vert fixe et que l'écran affiche le modèle, le numéro de série et l'état des interfaces.
3. Poser l'étiquette d'identification.
4. Passer au guide de mise en service.

Réinitialisation usine : maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé plus de 5 secondes.

Liste de contrôle de fin d'installation

- Optibox fixée dans un tableau ou un coffret adapté, avec 5 mm de dégagement
- Antennes raccordées, verticales et dégagées de toute enveloppe métallique
- Alimentation par bornier 24 V AC/DC ou PoE (pas d'USB-C en exploitation)
- Aucun circuit 230 V AC raccordé directement sur les sorties relais
- RS485 câblé en bus, terminaison activée en bout de ligne si nécessaire
- Voyant SYS vert fixe à la mise sous tension